

Monatsbericht Luftgüte

Juli 2021



Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte: DI Walter Egger

Herausgeber:

Amt der Tiroler Landesregierung,
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,
Bürgerstraße 36
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 508 4602
Fax: +43 512 508 744605
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

Ausstellungsdatum: Innsbruck, am 22. September 2021

Weitere Informationsangebote:

Teletext des ORF: Seite 621, 622
Homepage des Landes Tirol im Internet: www.tirol.gv.at/luft

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Luftgütemessnetz Tirol	5
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen	7
2 Kurzbericht für den Juli 2021	8
3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen	11
3.1 Schwefeldioxid - SO_2	11
3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$	12
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2	16
3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO	21
3.5 Ozon - O_3	22
4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen	25
5 Ozongesetz Überschreitungen	27
Abbildungsverzeichnis	29
Tabellenverzeichnis	31

Abkürzungsverzeichnis

SO ₂	Schwefeldioxid
PM _{2.5}	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM ₁₀	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 20 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO und NO₂), Ozon (O₃) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubs (PM₁₀ und PM_{2,5}). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM₁₀, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

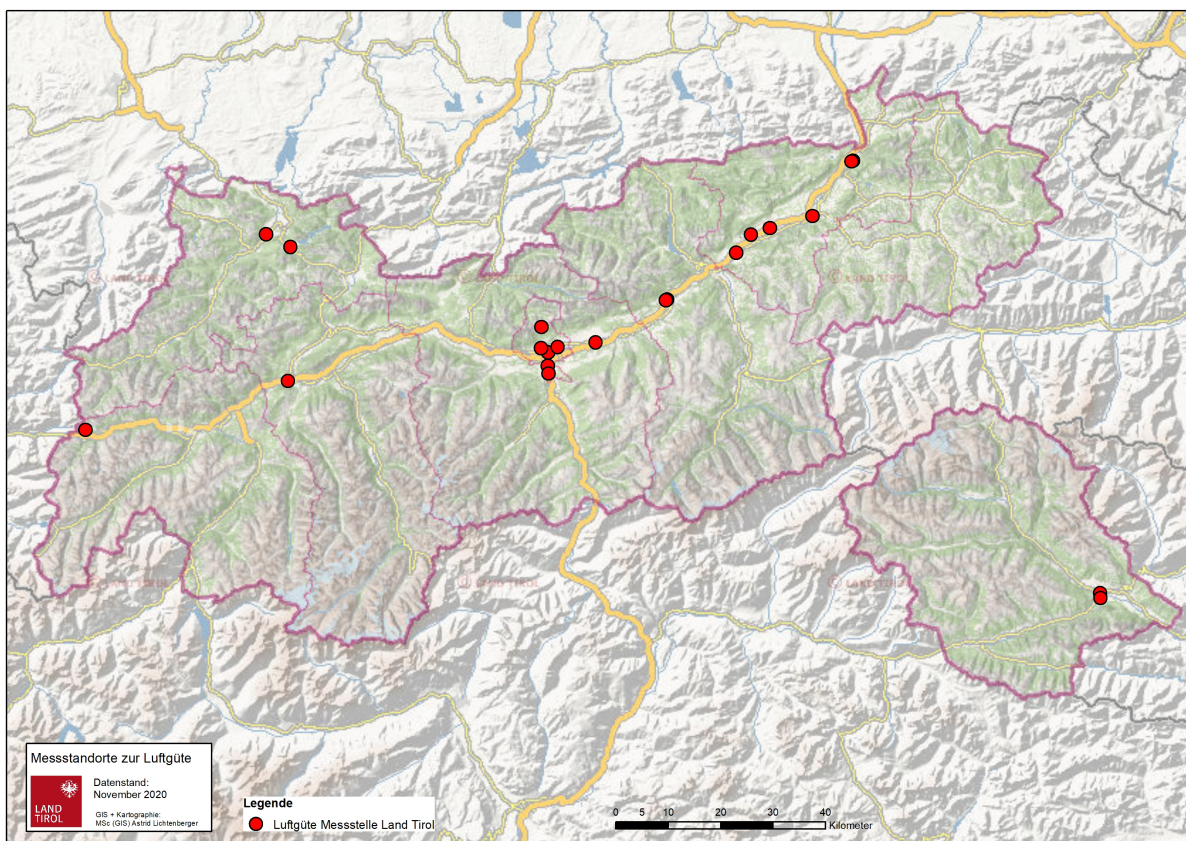


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO ₂	PM ₁₀ ¹⁾	PM _{2.5}	NO	NO ₂	CO	O ₃
St. Anton / Galzig	2174 m	-	-	-	-	-	-	✓
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Mutters – Gärberbach A13	688 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vill - Zenzenhof A13	732 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	-	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

¹⁾ An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vill/Zenzenhof A13, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM₁₀ gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM ₁₀				50 ***)	40
PM _{2,5}					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung.
 **) Der Immissionsgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 ***) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 ¹⁾
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

¹⁾ für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

2 Kurzbericht für den Juli 2021

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten JULI 2021					
Bezeichnung der Messstelle	SO ₂	PM10	NO ₂	CO	O ₃
ST. ANTON Galzig					
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstrasse					
INNSBRUCK Fallmerayerstrasse					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
VILL Zenzenhof A13					
MUTTERS Gärberbach A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstrasse					
KUFSTEIN Praxmarerstrasse					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit. - Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	Schadstoff wird nicht gemessen.

Witterungsübersicht für Tirol – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

Die tiefste Temperatur im bewohnten Gebiet wurde gleich am Morgen des 1. Juli in St. Jakob im Deferegggen mit nur +3,1 °C registriert. Die Höchsttemperatur im Juli konnte diesmal Jenbach für sich verbuchen, wo unter Südföhneinfluss das Quecksilber am 6. Juli auf 33,8 °C hinaufgestiegen ist. Häufig überstieg das Quecksilber die 30-Grad-Marke nicht in diesem Juli. Die Zahl der sogenannten „heißen“ Tage oder „Tropentage“ ist überall unterdurchschnittlich. In Innsbruck gab es beim Flughafen nur 2 heiße Tage. Durchschnittlich kommen 5 solcher Tropentage zusammen und das letzte Mal so wenige heiße Tage in einem Juli gab es 2014.

Einen landesweiten Überschuss gab es beim Regen. 354 mm in Reutte sind absolut und relativ die größte Menge in Tirol, der Überschuss beträgt 83 %. In Innsbruck summierten sich 180 mm Regen auf, ein Plus von 40 %, in Lienz 171 mm ein Plus von 44 %. An beiden Standorten gab es 2012, vor 9 Jahren, letztmals einen so nassen Juli. Es gab ein markantes Starkregenereignis in Tirol, das zu extremen Regenmengen führte. In Kufstein fiel am 17. und 18. Juli 163 mm Regen. Das ist für diese Wetterstation ein neuer 48-Stunden-Niederschlagsrekord.

Wenige Hitzetage bei zumeist gemäßigten Temperaturen wirkten sich dämpfend auf die Gewittertätigkeit aus. ALDIS registrierte rund 4400 Blitzeinschläge in Tirol im Juli. Der Durchschnittswert für Juli der seit 1992 geführten Blitzstatistik liegt bei 7240. In Innsbruck wurde beim Flughafen an 7 Tagen ein Gewitter beobachtet. Durchschnittlich werden in Innsbruck im Juli 9 bis 10 Tage mit Gewittertätigkeit gezählt.

Einige Südwestwetterlagen ließen den Südföhn an 4 Tagen bis Innsbruck herunter durchbrechen. Ein durchschnittlicher Juli weist nur 2 Föhn Tage in Innsbruck auf.

Beim Sonnenschein gab es eine magere Ausbeute. 199 Sonnenstunden in Innsbruck sind ein Minus von 7 % und mit dem Juli 2014 ist der heurige Juli der sonnenärmste Juli seit 2012. Den meisten Sonnenschein von 225 Sonnenstunden konnte man in Lienz genießen, was hier aber ein Minus von 10 % bedeutet.

Luftschadstoffübersicht

Das Verkehrsaufkommen befindet sich an regional wichtigen Verkehrsverbindungen weitgehend auf dem Niveau vor der COVID19-Pandemie, lediglich an überregionalen Routen mit hohem Transitanteil sind noch verkehrsdämpfende Effekte durch COVID19 festzustellen. Die Witterung mit ihrem wechselhaften Charakter und den feuchten und trüben Verhältnissen wirkte sich günstig auf die Luftschadstoffbelastung aus, insbesondere bei Ozon kam es zu keinem Aufschaukeln der Belastung, da eine anhaltende Hitzewelle ausblieb.

Die **Schwefeldioxid**messungen ergaben Monatsmittelwerte von 1 (INNSBRUCK/Fallmerayerstraße) bzw. 3 µg/m³ (BRIXLEGG/Innweg). Bei den Kurzzeitkennwerten entfielen die höchsten Belastungen mit einem maximalen Tagesmittelwert von 11 µg/m³ und einem maximalen Halbstundenmittelwert von 88 µg/m³ auf die Messstelle in Brixlegg. Somit sind für den Berichtsmonat keine Überschreitungen von Grenzwerten zum Schutz der menschlichen Gesundheit (200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert und 120 µg/m³ als Tagesmittelwert) gemäß IG-L (Immissionsschutzgesetz-Luft) oder des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme von 50 µg/m³ als Tagesmittelwert auszuweisen.

Bei **PM10** führte der feuchte Wetterverlauf zu einer deutlichen Abnahme der Belastung gegenüber dem trockenen Vormonat. Für den Juli sind keine Überschreitungen des Tagesgrenzwertes gemäß IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit von 50 µg/m³ auszuweisen. Der maximale Tagesmittelwert entfiel dabei mit 25 µg/m³ auf die Messstelle KUFSTEIN/Praxmarerstraße.

Die **PM2.5**-Monatsmittelwerte pendelten sich im gesamten Messnetz bei 7 µg/m³ ein.

Bei der Komponente **Stickstoffdioxid** ergibt sich das höchste Belastungsniveau mit einem Monatsmittelwert von 27 µg/m³ am autobahnnahen Standort in Vomp. Der maximale Halbstundenmittelwert wurde ebenfalls an der Messstelle VOMP/Raststätte A12 mit 90 µg/m³ ermittelt. Der höchste Tagesmittelwert entfiel hingegen mit 39 µg/m³ auf die Messstelle VILL/Zenzenhof A13 knapp vor der Messstelle VOMP/Raststätte A12. Somit wurde weder der Zielwert (80 µg/m³ als Tagesmittelwert) noch der Grenzwert (200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert) nach dem IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit überschritten. Ebenfalls wurde die Zielwertvorgabe gemäß IG-L zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (80 µg/m³) an der vegetationsbezogenen Messstelle KRAMSACH/Angerberg mit einem maximalen Tagesmittelwert von 8 µg/m³ deutlich eingehalten.

Bei der Schadstoffkomponente **Kohlenmonoxid** war das Immissionsniveau an den beiden Messstellen sehr gering, obwohl an der Messstelle in der Fallmerayerstraße auf Grund von Bauarbeiten Halbstundenmittelwerte bis zu 2,3 mg/m³ gemessen wurden. Der maximal gemessene Achtstundenmittelwert lag mit 0,4 mg/m³ deutlich unterhalb des IG-L-Grenzwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit von 10 mg/m³.

Die **Ozon**belastung ging begünstigt durch die trübe Witterung im Vergleich zum strahlungsreichen Vormonat deutlich zurück und kann für den Hochsommer eher als gering eingestuft werden. Die Informationsschwelle (180 µg/m³ als Einstundenmittelwert) gemäß Ozongesetz wurde mit maximal 147 µg/m³ (ST. ANTON/Galzig) deutlich unterschritten. Trotz der günstigen Ausgangssituation konnte jedoch der Zielwert als Achtstundenmittelwert von 120 µg/m³ an den meisten Standorten, ausgenommen sind hier nur die Standorte INNSBRUCK/Andechsstraße und LIENZ/Tiefbrunnen, nicht eingehalten werden. Am häufigsten wurde das Zielwertkriterium an der Bergstation NORDKETTE mit 8 Überschreitungen überboten. An den restlichen Stationen wurden maximal 2 Überschreitungen verzeichnet.

3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

3.1 Schwefeldioxid - SO_2

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid SO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	1	1	2	2	3
BRIXLEGG / Innweg	98	3	11	28	58	88

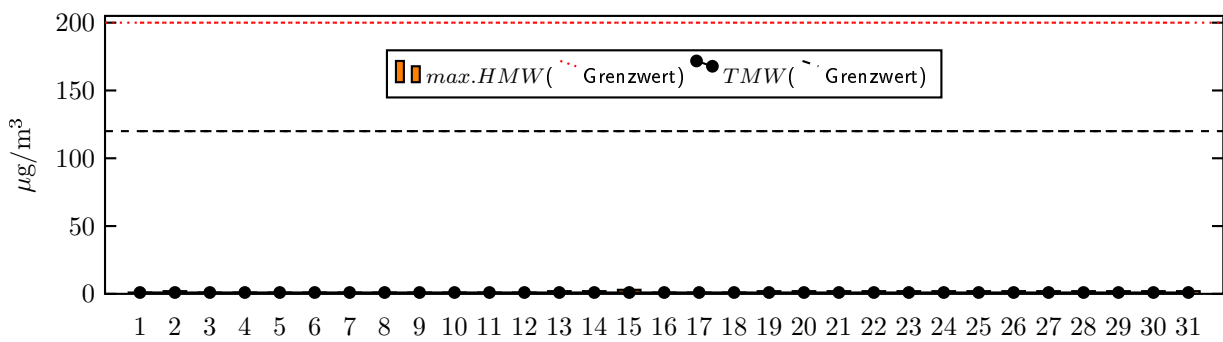


Abbildung 3.1: Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße

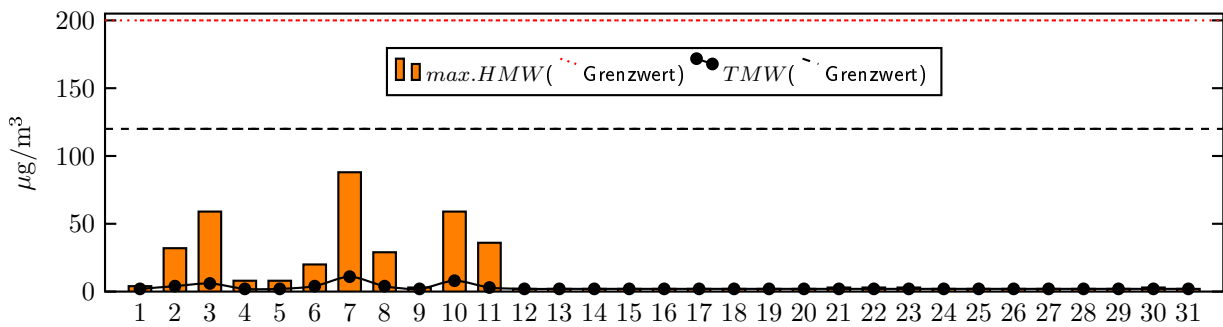
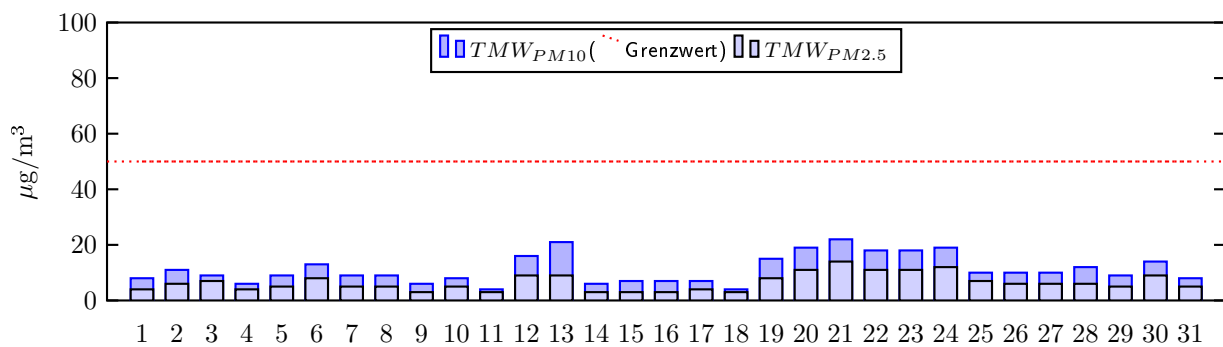
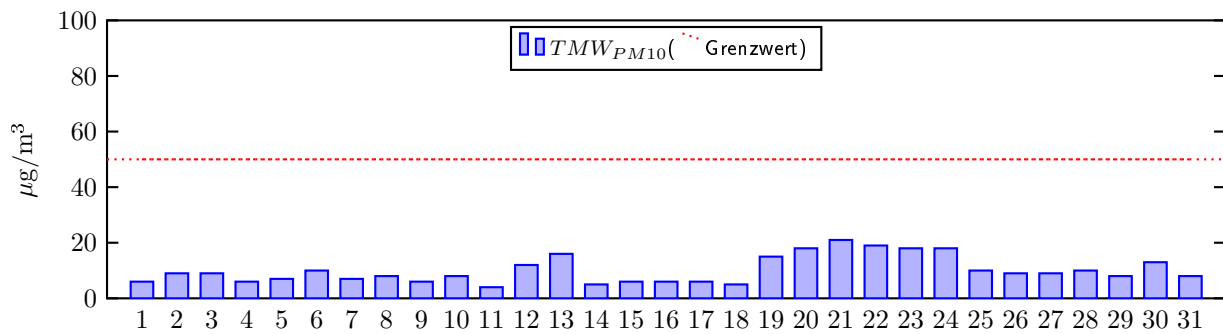


Abbildung 3.2: Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg

3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich - PM_{10} (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw. $PM_{2.5}$ gravimetrisch gemessen

Station	PM_{10}			$PM_{2.5}$		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	100	10	21	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	11	22	100	7	14
VILL / Zenzenhof A13	100	11	21	-	-	-
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	11	22	-	-	-
MUTTERS / Gärberbach - A13	98	13	22	-	-	-
IMST / A12	100	10	19	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	11	23	100	7	15
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	10	19	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	99	10	25	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	86	8	16	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	97	11	21	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	12	19	100	7	14



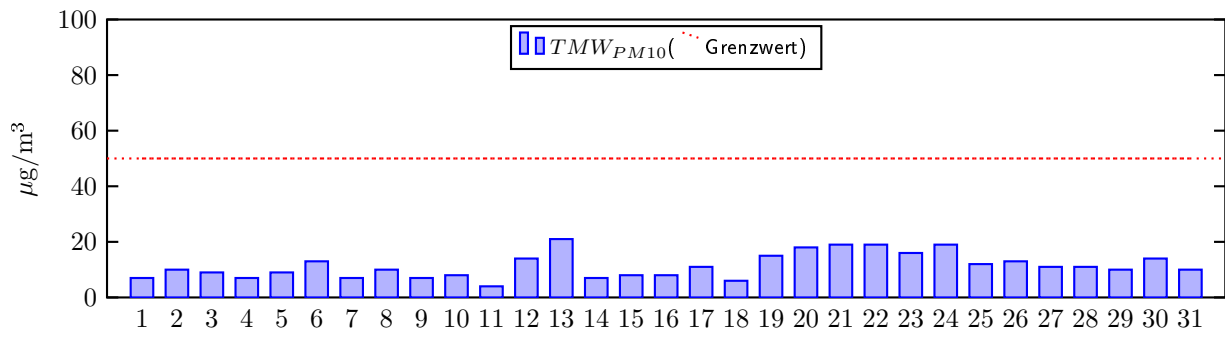


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Vill - Zenzenhof A13

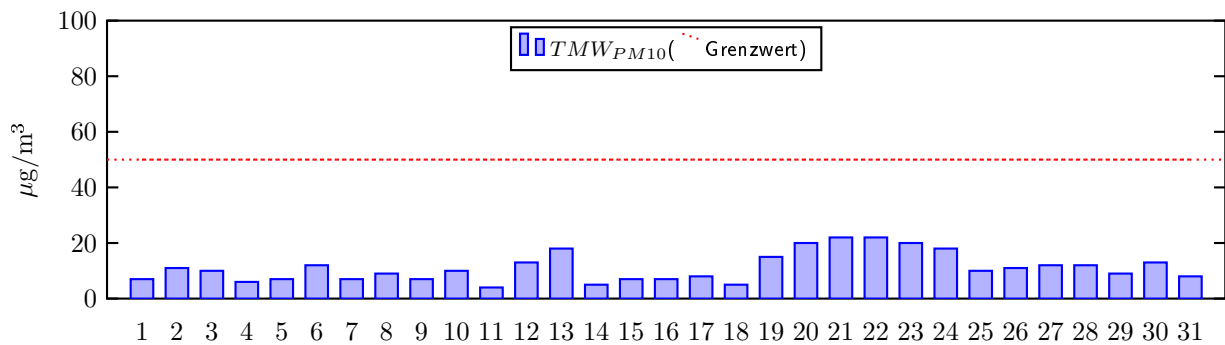


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Hall - Sportplatz

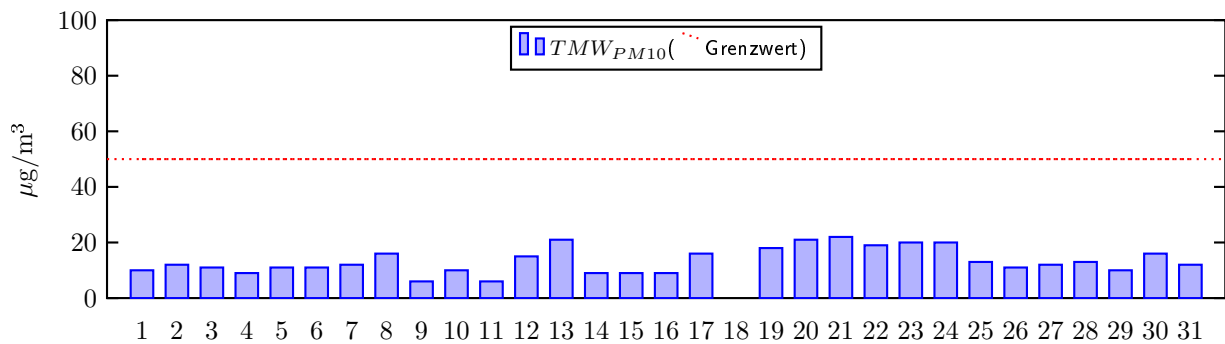


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Mutters - Gärberbach

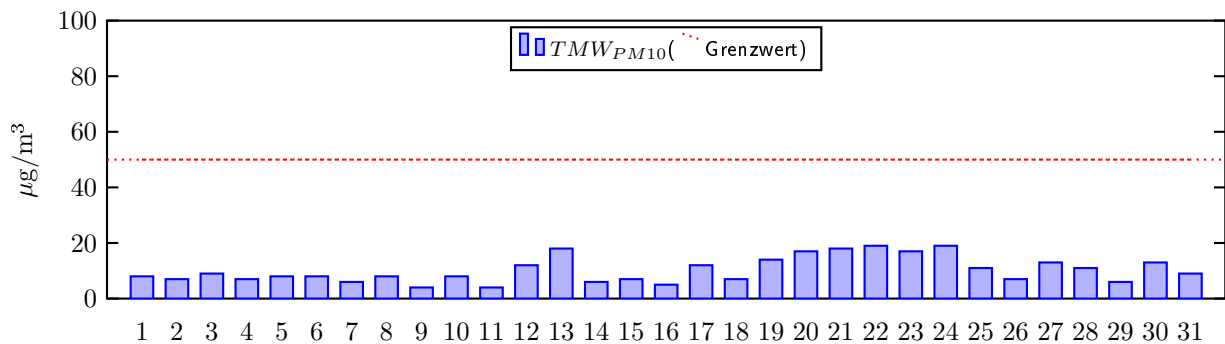


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 Imst - A12

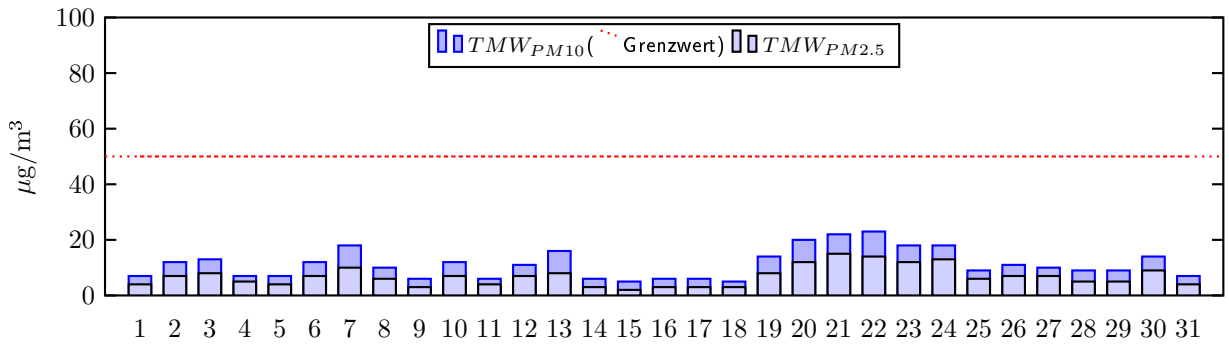


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

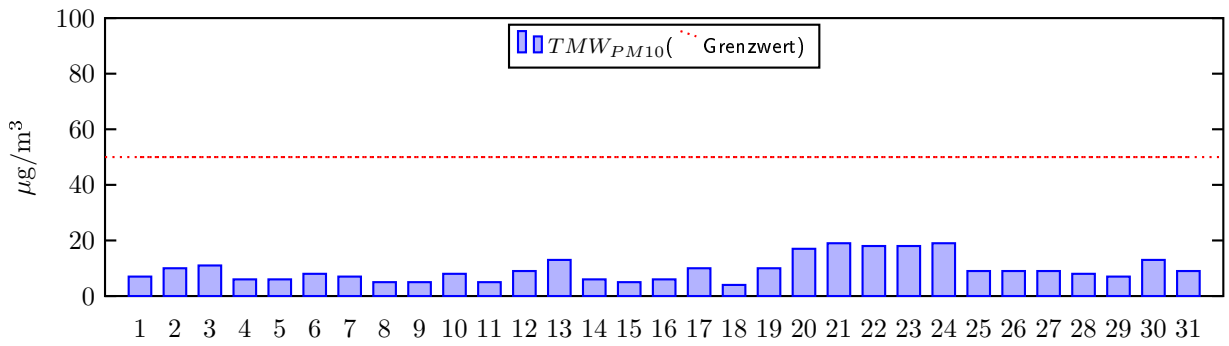


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

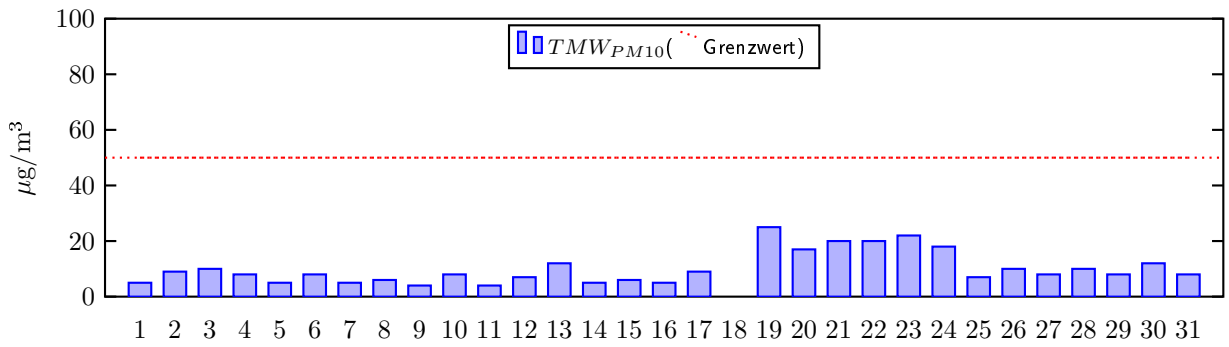


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

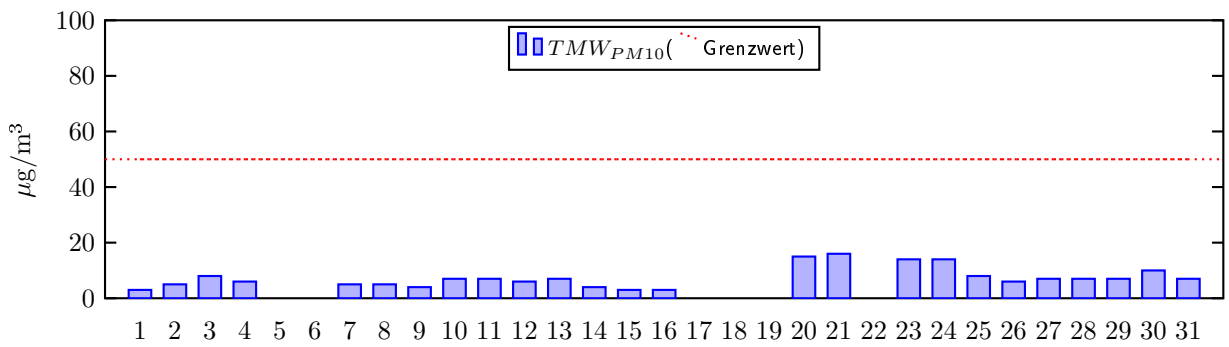


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

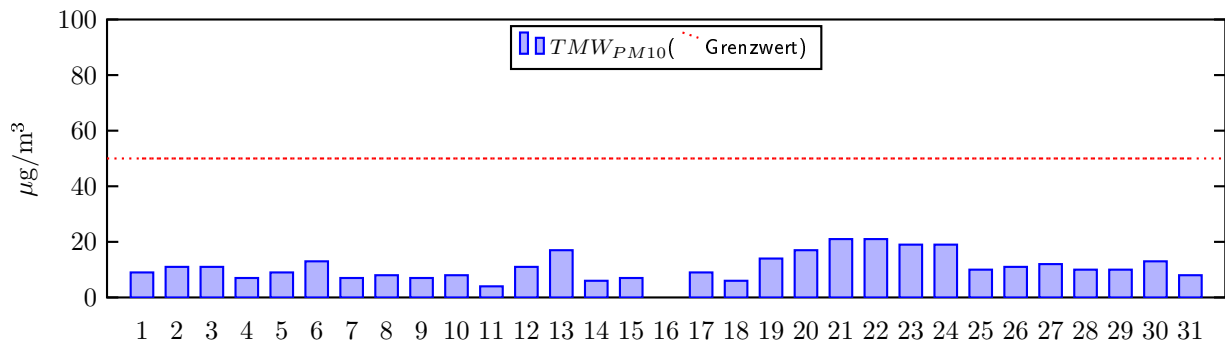


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

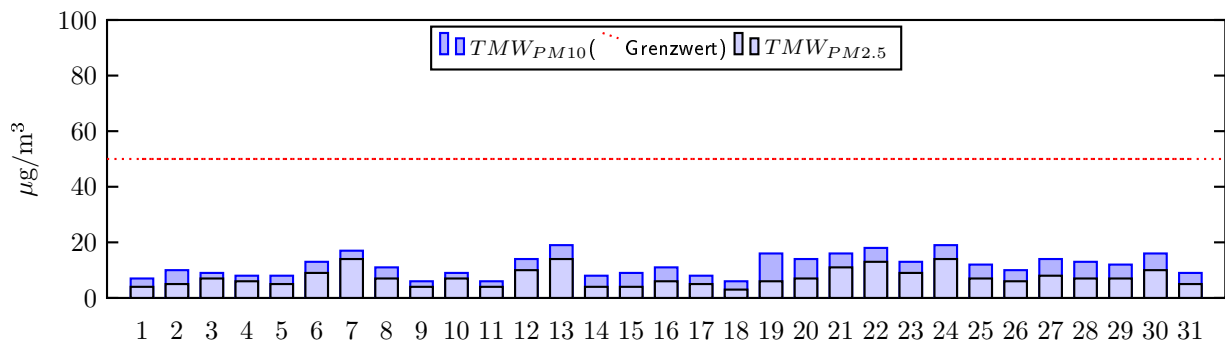
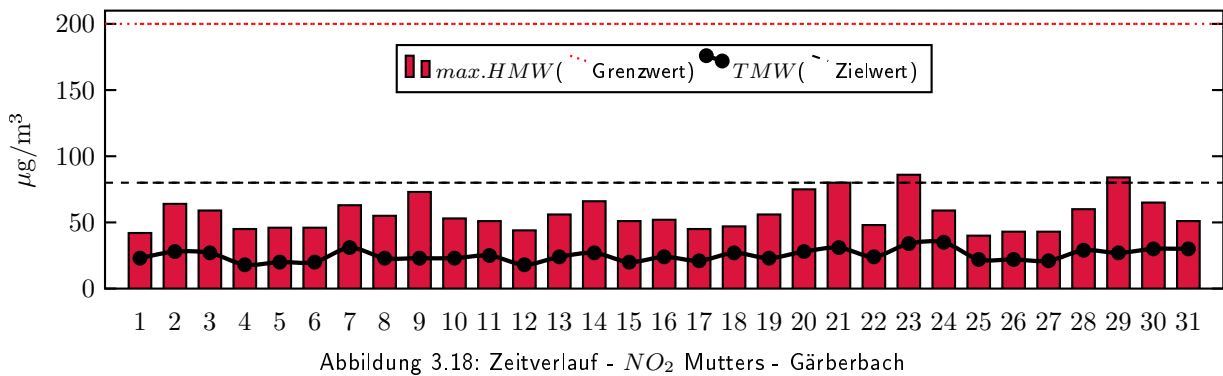
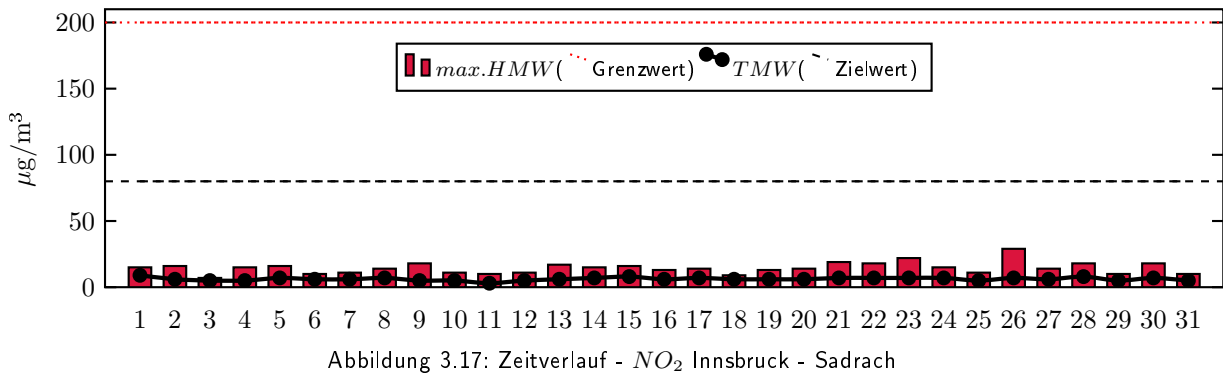
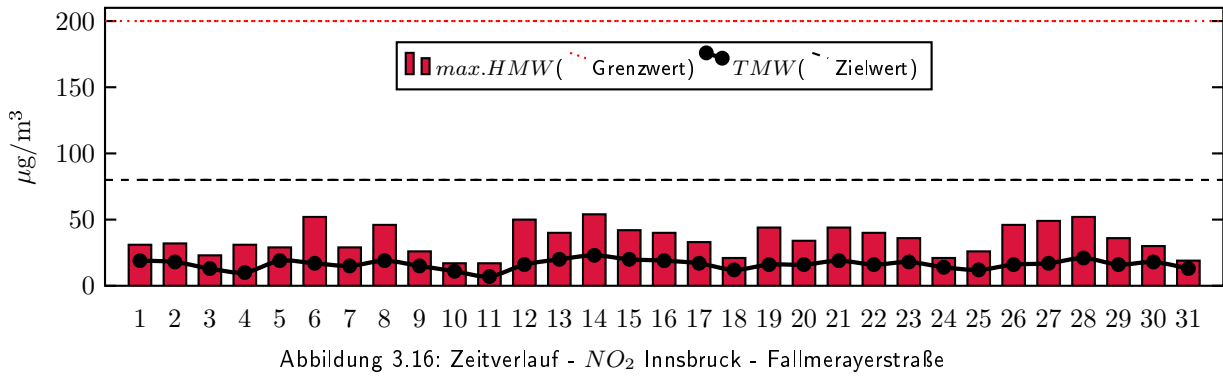
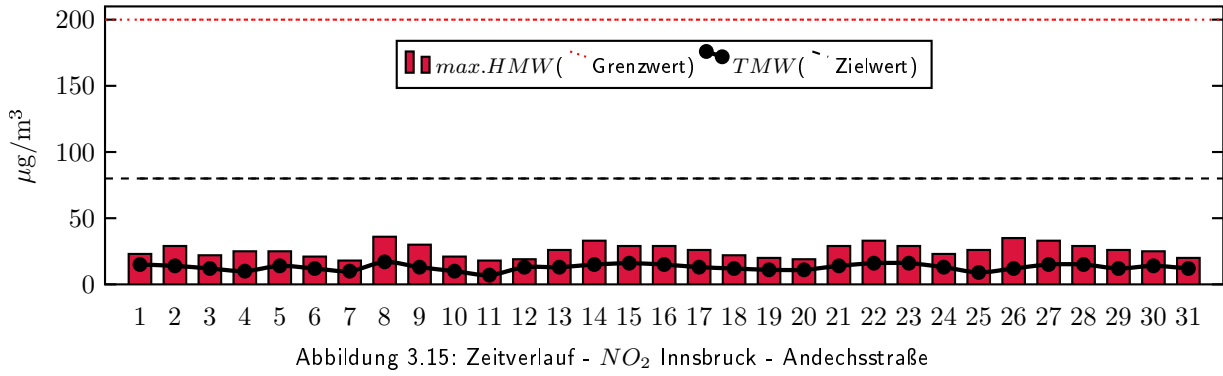


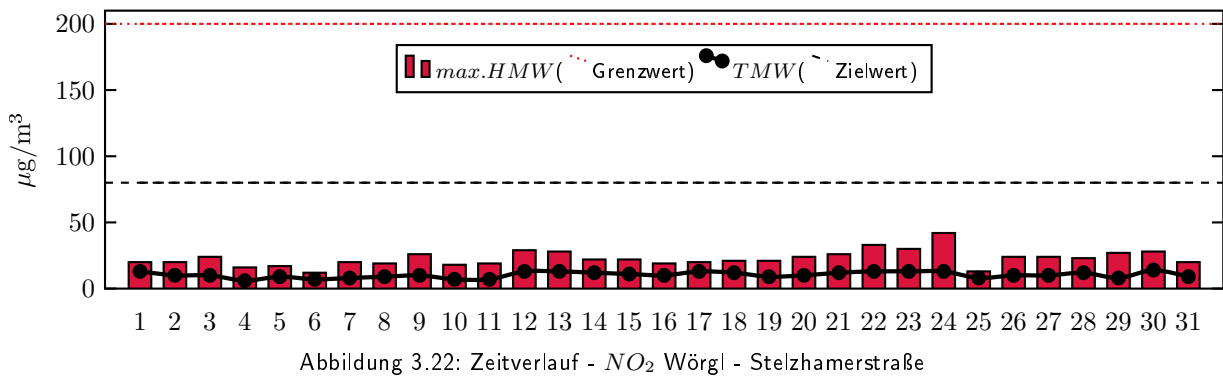
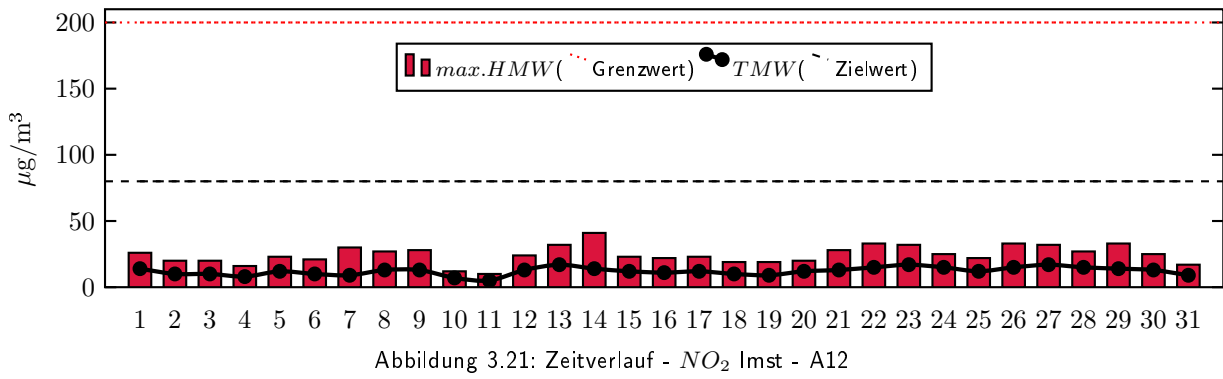
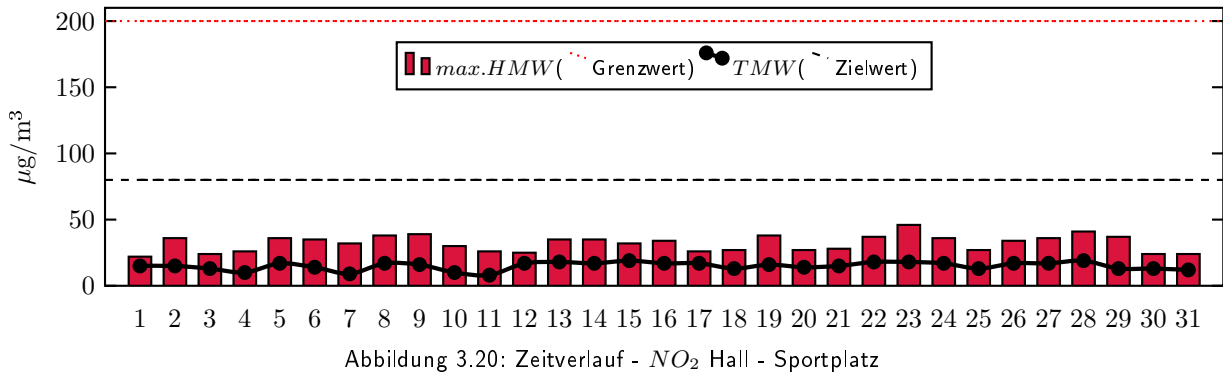
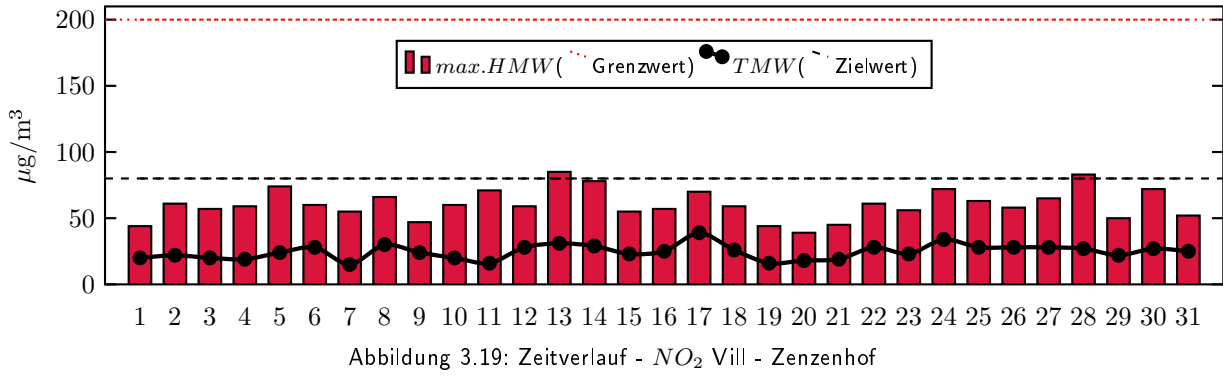
Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Lienz - Amlacherkreuz

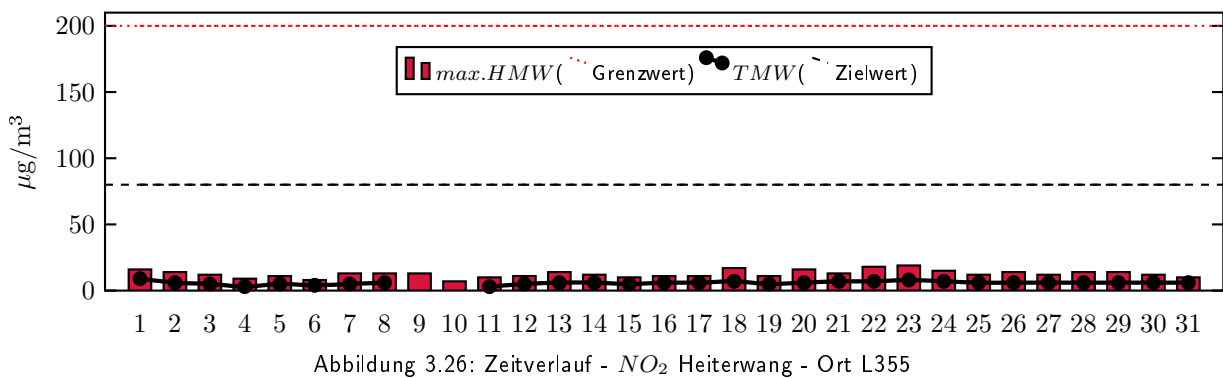
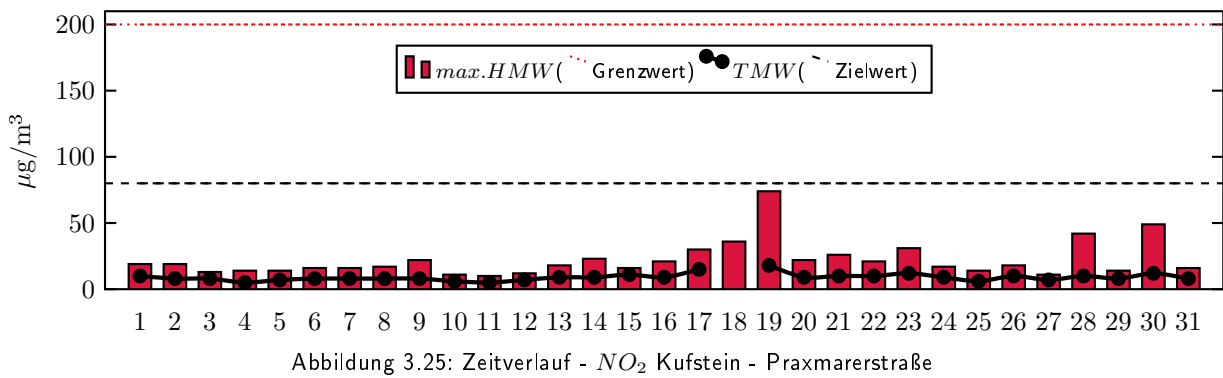
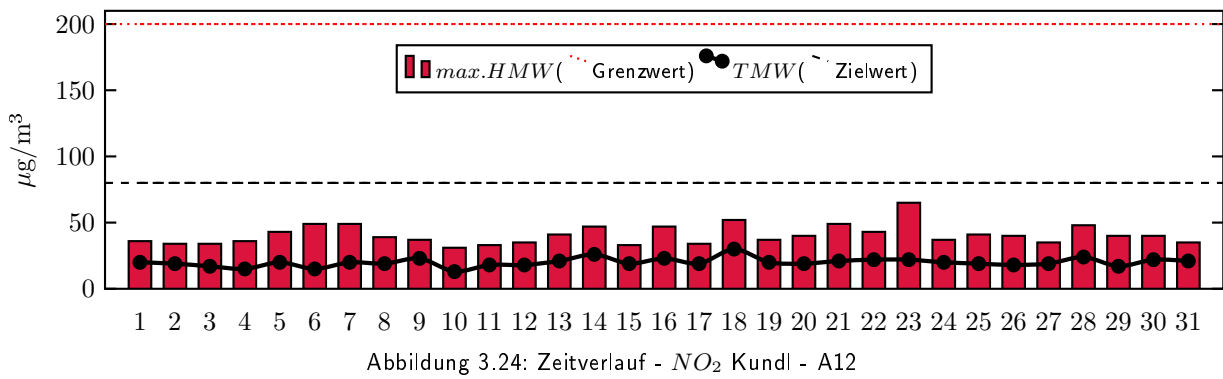
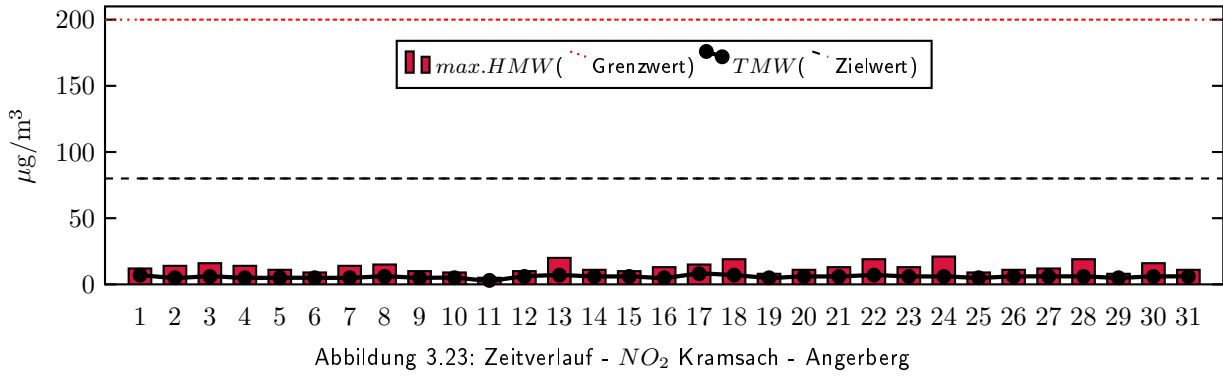
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2

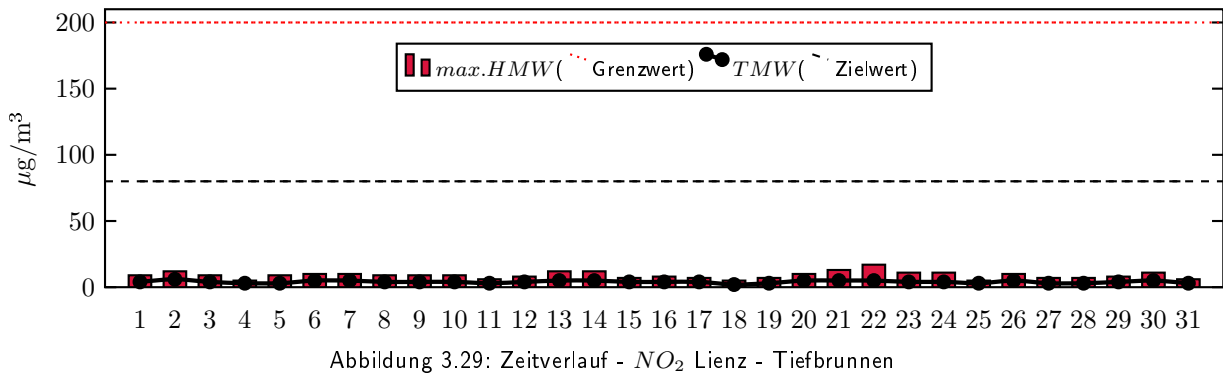
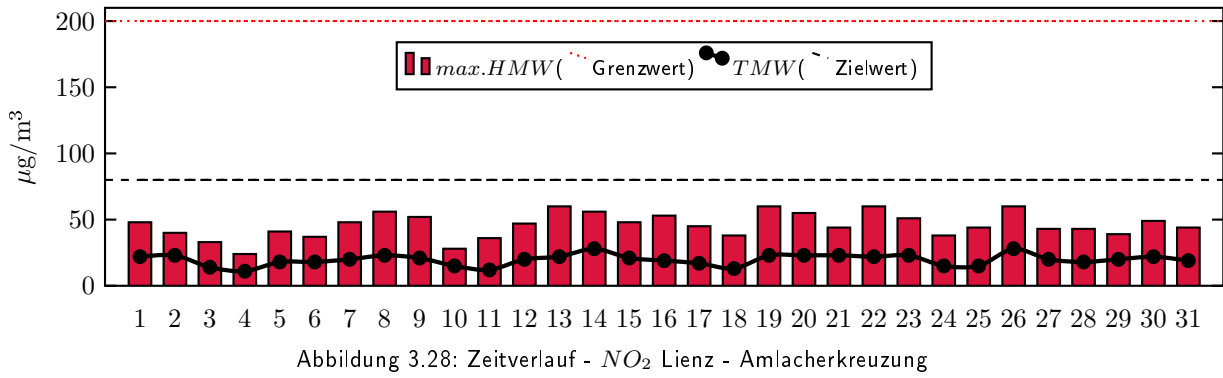
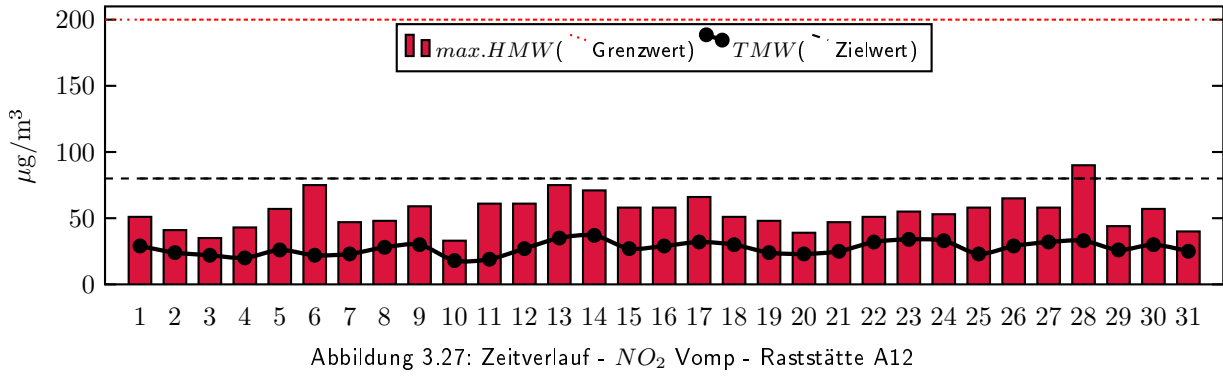
Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid NO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	13	17	26	31	36
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	97	16	23	32	37	54
INNSBRUCK / Sadrach	97	6	9	13	20	29
VILL / Zenzenhof A13	98	25	39	53	67	85
MUTTERS / Gärberbach - A13	97	25	35	55	76	86
HALL IN TIROL / Sportplatz	98	15	19	31	37	46
IMST / A12	98	12	17	23	31	41
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	10	14	21	27	42
KRAMSACH / Angerberg	97	6	8	12	15	21
KUNDL / A12	98	20	30	40	47	65
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	97	9	18	37	45	74
HEITERWANG Ort / L355	95	6	9	12	14	19
VOMP / Raststätte A12	97	27	37	49	68	90
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	20	28	46	50	60
LIENZ / Tiefbrunnen	98	4	6	10	12	17









3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m ³	max. TMW mg/m ³	max. 8MW-M mg/m ³	max. 3MW-M mg/m ³	max. HMW-M mg/m ³
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	0.2	0.3	0.4	0.6	2.3
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	0.2	0.3	0.4	0.4	0.6

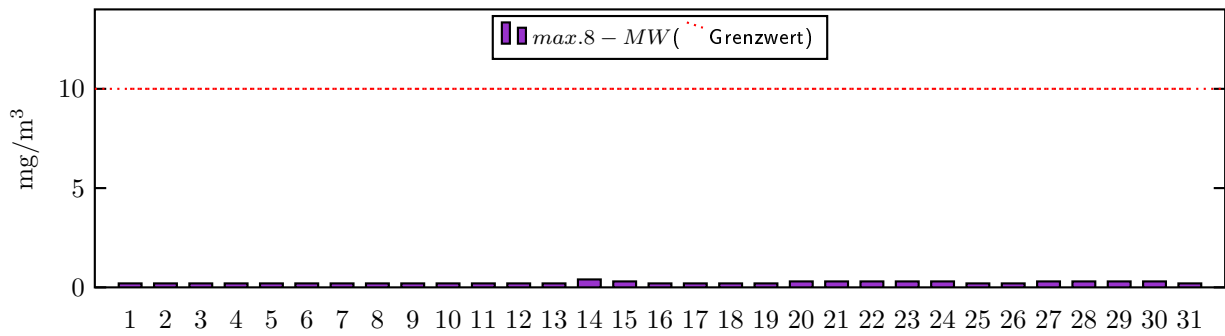


Abbildung 3.30: Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße

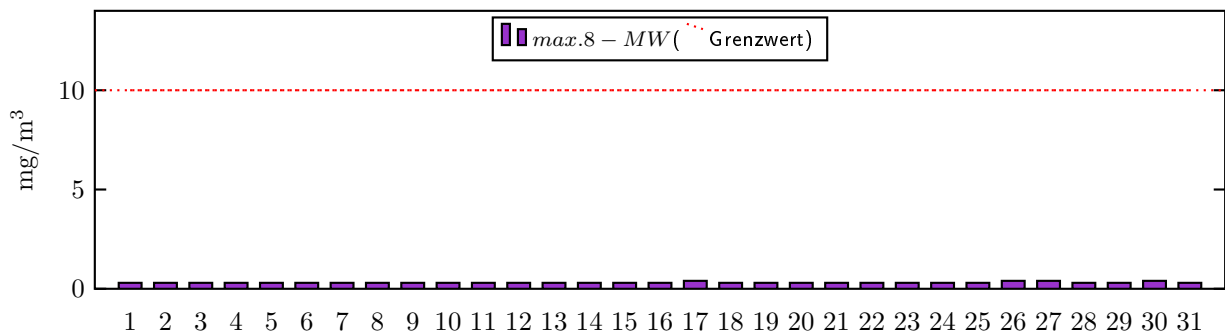


Abbildung 3.31: Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung

3.5 Ozon - O₃

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O₃

Station	Verf. %	MMW μg/m ³	max. TMW μg/m ³	max. 08MW-M μg/m ³	max. 01MW-M μg/m ³
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	54	82	117	122
INNSBRUCK / Sadrach	98	63	90	126	133
NORDKETTE	98	96	123	129	134
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	56	81	132	141
KRAMSACH / Angerberg	98	62	92	130	133
KUFSTEIN / Festung	97	60	86	131	140
ST.ANTON / Galzig	98	90	128	134	147
HÖFEN / Lärchbichl	98	56	92	127	134
HEITERWANG Ort / L355	95	57	87	130	134
LIENZ / Tiefbrunnen	98	60	78	110	120

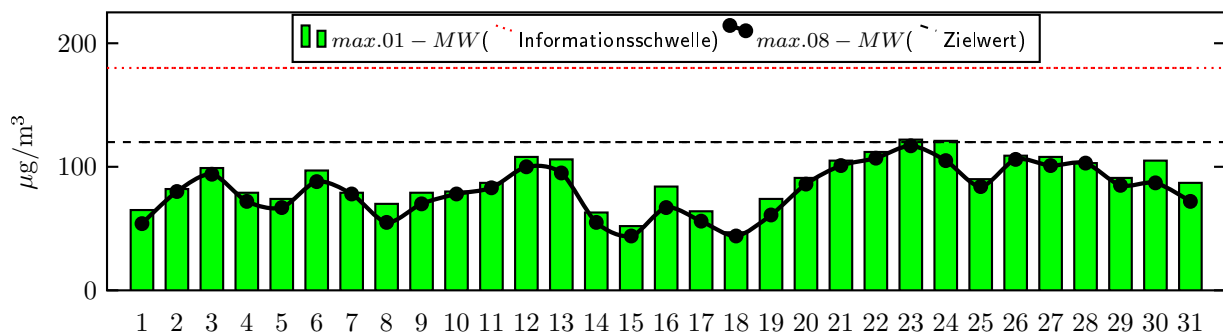


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Andechsstraße

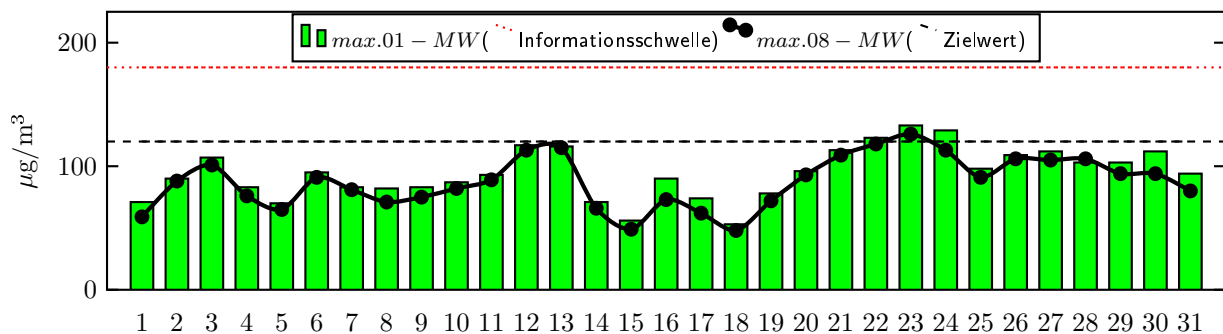


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Sadrach

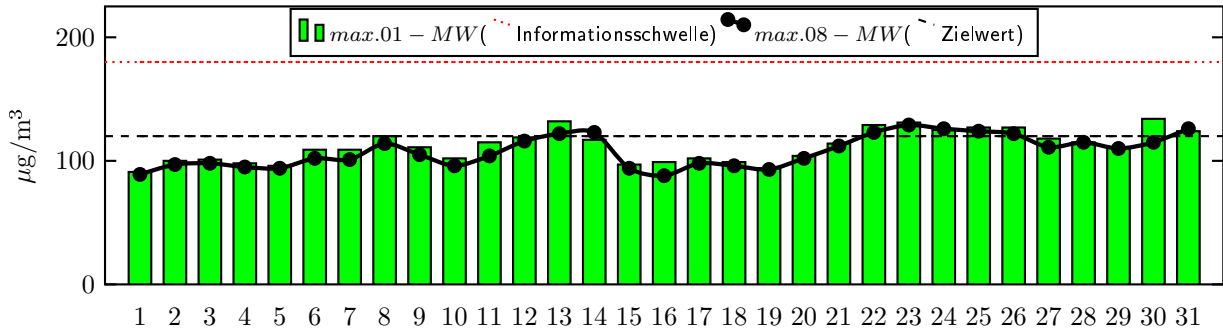


Abbildung 3.34: Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette

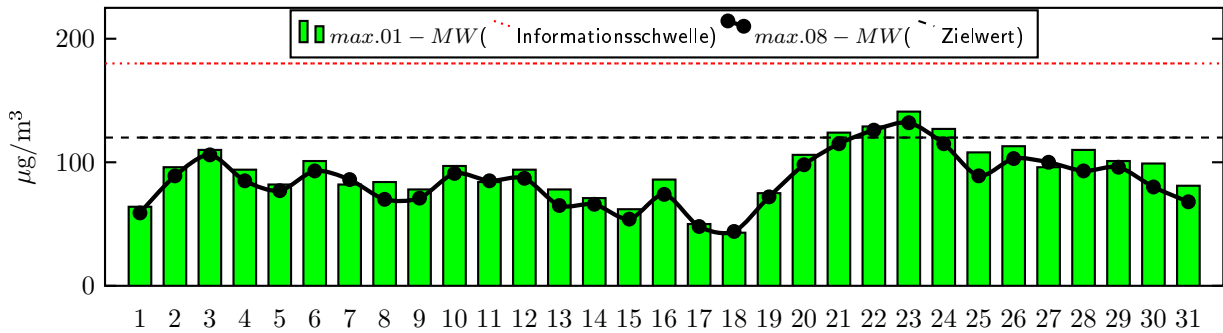


Abbildung 3.35: Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhammerstraße

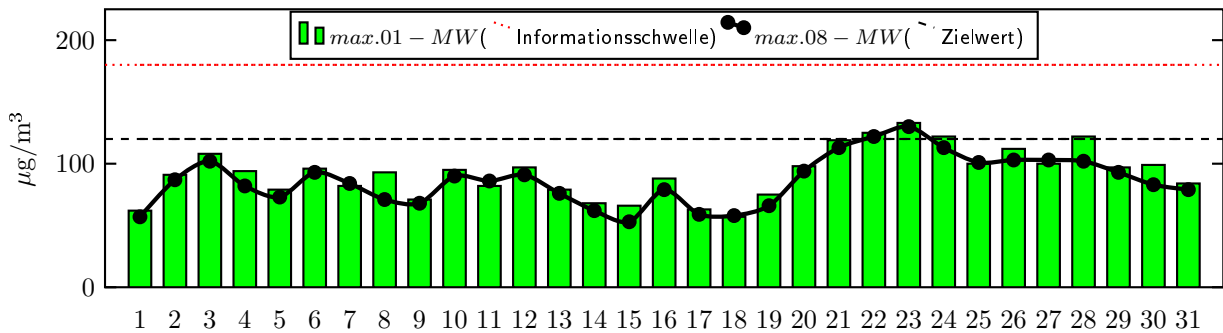


Abbildung 3.36: Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg

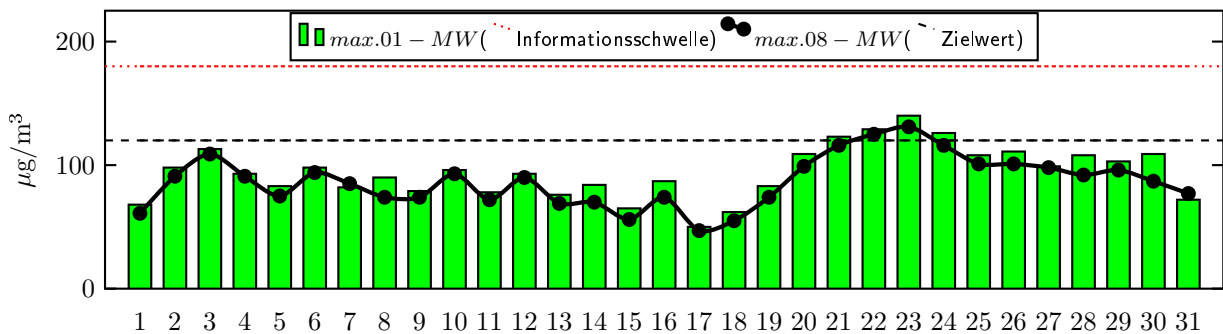


Abbildung 3.37: Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung

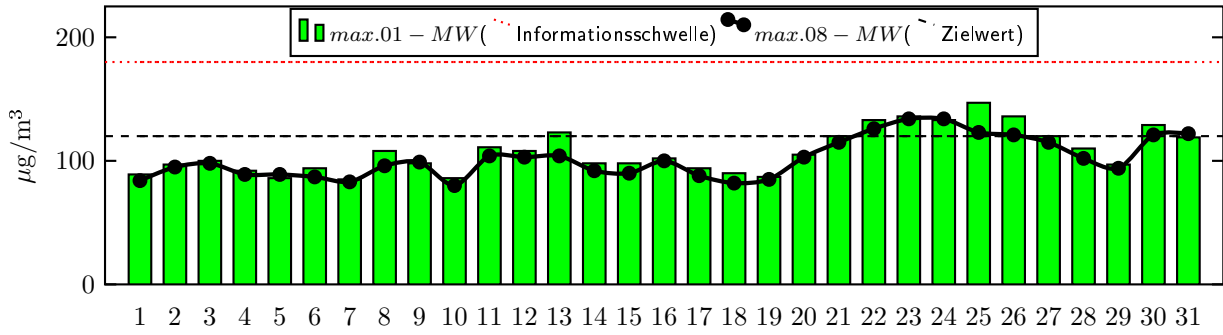


Abbildung 3.38: Zeitverlauf - O_3 St. Anton - Galzig

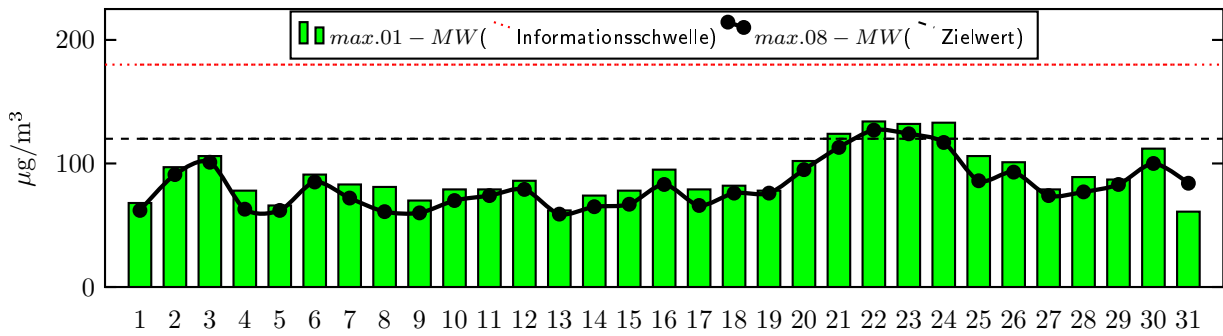


Abbildung 3.39: Zeitverlauf - O_3 Höfen - Lärchbühl

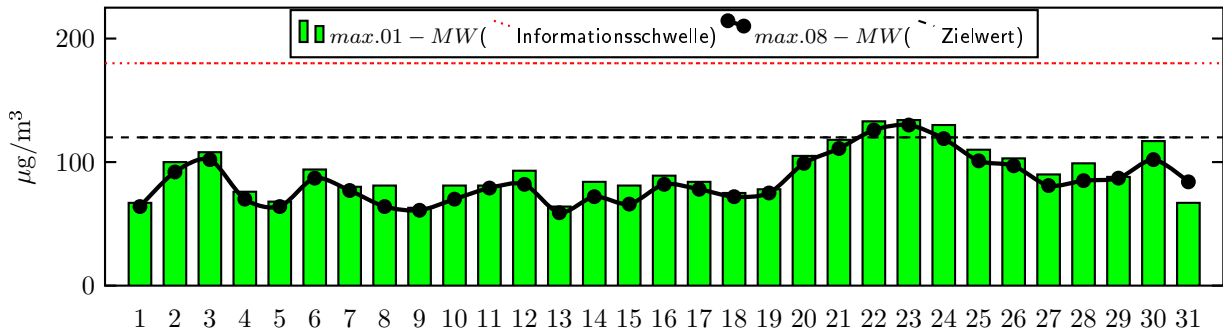


Abbildung 3.40: Zeitverlauf - O_3 Heiterwang - Ort L355

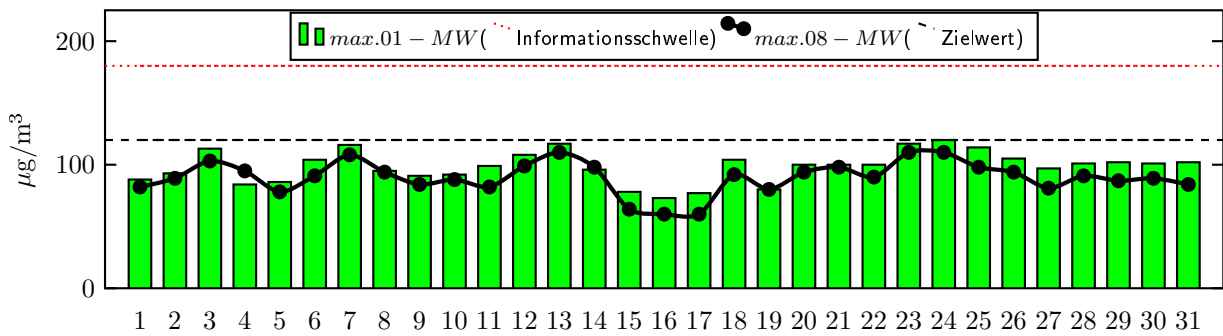


Abbildung 3.41: Zeitverlauf - O_3 Lienz - Tiefbrunnen

4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

FEINSTAUB (PM10)

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.21-00:30 - 01.08.21-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.21-00:30 - 01.08.21-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

STICKSTOFFDIOXID (NO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.21-00:30 - 01.08.21-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.21-00:30 - 01.08.21-00:00
Dreistundenmittelwert > 400µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.21-00:30 - 01.08.21-00:00
Tagesmittelwert > 80µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

SCHWEFELDIOXID (SO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.21-00:30 - 01.08.21-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.21-00:30 - 01.08.21-00:00
Dreistundenmittelwert > 500µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum
01.07.21-00:30 - 01.08.21-00:00
Tagesmittelwert > 50µg/m³

MESSSTELLE Datum WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.21-00:30 - 01.08.21-00:00
Tagesmittelwert > 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

MESSSTELLE Datum WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

KOHLENMONOXID (CO)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.21-00:30 - 01.08.21-00:00
Achtstundenmittelwert > 10 mg/m^3

MESSSTELLE Datum WERT[mg/m^3]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

5 Ozongesetz Überschreitungen

OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.07.21-00:30 - 01.08.21-00:00
Einstundenmittelwert > 240µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.07.21-00:30 - 01.08.21-00:00
Einstundenmittelwert > 180µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.07.21-00:30 - 01.08.21-00:00
Achtstundenmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

HÖFEN / Lärchbichl	22.07.2021-24:00	127
HÖFEN / Lärchbichl	23.07.2021-24:00	124

Anzahl: 2

HEITERWANG Ort / L355	22.07.2021-24:00	126
HEITERWANG Ort / L355	23.07.2021-24:00	130

Anzahl: 2

INNSBRUCK / Sadrach	23.07.2021-24:00	126
---------------------	------------------	-----

Anzahl: 1

NORDKETTE	13.07.2021-24:00	122
NORDKETTE	14.07.2021-24:00	123
NORDKETTE	22.07.2021-24:00	123
NORDKETTE	23.07.2021-24:00	129
NORDKETTE	24.07.2021-24:00	126
NORDKETTE	25.07.2021-24:00	124
NORDKETTE	26.07.2021-24:00	122
NORDKETTE	31.07.2021-24:00	126

Anzahl: 8

WÖRGL / Stelzhamerstrasse	22.07.2021-24:00	126
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	23.07.2021-24:00	132

Anzahl: 2

KRAMSACH / Angerberg	22.07.2021-24:00	122
KRAMSACH / Angerberg	23.07.2021-24:00	130

Anzahl: 2

KUFSTEIN / Festung	22.07.2021-24:00	125
KUFSTEIN / Festung	23.07.2021-24:00	131

Anzahl: 2

ST.ANTON / Galzig	22.07.2021-24:00	126
ST.ANTON / Galzig	23.07.2021-24:00	134
ST.ANTON / Galzig	24.07.2021-24:00	134
ST.ANTON / Galzig	25.07.2021-24:00	123
ST.ANTON / Galzig	26.07.2021-24:00	121
ST.ANTON / Galzig	30.07.2021-24:00	121
ST.ANTON / Galzig	31.07.2021-24:00	122

Anzahl: 7

Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol	5
3.1	Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße	11
3.2	Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg	11
3.3	Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße	12
3.4	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße	12
3.5	Zeitverlauf - PM_{10} Vill - Zenzenhof A13	13
3.6	Zeitverlauf - PM_{10} Hall - Sportplatz	13
3.7	Zeitverlauf - PM_{10} Mutters - Gärberbach	13
3.8	Zeitverlauf - PM_{10} Imst - A12	13
3.9	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg	14
3.10	Zeitverlauf - PM_{10} Wörgl - Stelzhamerstraße	14
3.11	Zeitverlauf - PM_{10} Kufstein - Praxmarerstraße	14
3.12	Zeitverlauf - PM_{10} Heiterwang - Ort L355	14
3.13	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - Raststätte A12	15
3.14	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung	15
3.15	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße	17
3.16	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße	17
3.17	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach	17
3.18	Zeitverlauf - NO_2 Mutters - Gärberbach	17
3.19	Zeitverlauf - NO_2 Vill - Zenzenhof	18
3.20	Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz	18
3.21	Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12 Fallmerayerstraße	18
3.22	Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße	18
3.23	Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg	19
3.24	Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12	19
3.25	Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße	19
3.26	Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355	19
3.27	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12	20
3.28	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung	20
3.29	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen	20
3.30	Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße	21
3.31	Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung	21

3.32 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Andechsstraße	22
3.33 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Sadrach	22
3.34 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette	23
3.35 Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhamerstraße	23
3.36 Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg	23
3.37 Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung	23
3.38 Zeitverlauf - O_3 St. Anton - Galzig	24
3.39 Zeitverlauf - O_3 Höfen - Lärchbichl	24
3.40 Zeitverlauf - O_3 Heiterwang - Ort L355	24
3.41 Zeitverlauf - O_3 Lienz - Tiefbrunnen	24

Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen	6
3.1	Messstellenvergleich - SO_2	11
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\ grav.}$ bzw. $PM_{10\ kont.}$ und $PM_{2.5\ grav.}$	12
3.3	Messstellenvergleich - NO_2	16
3.4	Messstellenvergleich - CO	21
3.5	Messstellenvergleich - O_3	22

